

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3827528 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
F24C 15/00

②1 Aktenzeichen: P 38 27 528.7
②2 Anmeldetag: 13. 8. 88
④3 Offenlegungstag: 10. 8. 89

DE 3827528 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
15.01.88 DE 38 00 937.4

⑦1 Anmelder:
Cirbus, Rudolf; Groza, Igor, 5600 Wuppertal, DE

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 **Vorrichtung für die Beleuchtung der Backmuffel und des Garraums**

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtung für Backmuffeln und Garräume bzw. für andere Räume mit extremen Bedingungen.

Um die Lampe vor hohen Temperaturen und aggressiven Einwirkungen zu schützen, wird sie zusammen mit dem Reflektor aus dem Innenraum herausgenommen.

Die Lampe wird zwischen zwei Schutzglasscheiben installiert.

DE 3827528 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Beleuchtung innerer Räume eines Mikrowellengerätes oder Backofens, wobei diese Räume bei Funktion extremen Bedingungen ausgesetzt sind, wie z. B. höheren Temperaturen und Dampf.

Oben genannte Vorrichtung ist dafür geeignet, um den Koch- bzw. Backvorgang zu beleuchten.

Diese Funktion erfüllt man bis jetzt mit Hilfe einer oder mehreren Backlampen, die an den Innenseiten des Backraumes befestigt sind.

Nachteil dieser Vorrichtung ist die Notwendigkeit, die Lampe in der Backmuffel von Dampf und hohen Temperaturen zu isolieren. Dafür benutzt man eine Konstruktion der Backlampe, die mit einer speziellen Glasscheibe vorgesehen ist.

Bei dem Garraum muß man auch die Lampe vor Mikrowellen schützen. Dafür benutzt man spezielle elektromagnetische Abschirmungen. Diese Schutzvorrichtungen sind relativ teuer im Vergleich zum Preis der Lampe.

Zur Befestigung der Beleuchtungsanlage im Ofeninneren muß ein Stück aus der Seitenwand herausgeschnitten werden. Dieser Ausschnitt führt zum Verlust von Hitze im Ofen oder zum Verlust der Mikrowellen im Mikrowellengerät.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß es gleich ist, an welcher Seite die Beleuchtungsanlage befestigt wird; in jeden Fall wird nur eine Seite des Brat- bzw. Backgutes beleuchtet.

Darum benötigt man mindestens 2 Beleuchtungsanlagen für eine ausreichende Beleuchtung, was auch zur Verteuerung der Anlage führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für die Beleuchtung der Backmuffel bzw. des Garraums zu schaffen, wobei die Lampe keine zusätzliche Glasschutzscheibe benötigt und auf einfache Weise im Backofen montiert werden kann.

Zweite Aufgabe der Erfindung ist es, die Lampe auf einfache Weise auf den Reflektor zu montieren. Vorgegebene Vorrichtung soll ebenfalls auf einfache Weise in jeden Geräte-Typ installiert werden können.

Als Aufgabe betrachtet der Erfinder auch die Verbesserung der optischen Eigenschaften der Vorrichtung und des Garraums.

Eine weitere Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, die in einfacherer technologischen Verfahren hergestellt wird und in Geräten installiert werden können.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine Lampe bzw. ein Beleuchtungsinstrument oder -anlage aus dem Innenraum herausgenommen wird und außerhalb der ersten Glasscheibe gelagert wird bzw. zwischen beide Scheibe.

Vorteile vorgegebener Vorrichtung sind:

1. eine gute Beleuchtung des Garraums.
2. die einfache Montierung und Herstellung der Vorrichtung selbst.
3. die Sparsamkeit beim Stromverbrauch.
4. die Notwendigkeit, Schnitte in die Wände des Gerätes zu schneiden entfällt ganz.
5. gute Sicherung der Vorrichtung gegen extreme Bedingungen des Garraums und der Backmuffel.

Einige Ausführungsbeispiele sind in vereinfachten Zeichnungen dargestellt, wobei diese Vereinfachung

keine zusätzliche Zeichnung benötigt.

Es zeigt:

Fig. 1 Schnitt einer Backmuffel oder eines Garraums mit Tür in zwei möglichen Positionen I. und II.

Fig. 2 Vergrößerter Schnitt der Tür mit Beleuchtungsvorrichtung zwischen zwei Glasscheiben.

In Fig. 1 ist die Halogen-Lampe 1 zwischen beiden Schutzglasscheiben 3 und 4 angebracht, so daß der Raum 5 die Lampe 1 vor extremen Bedingungen des Backraums oder des Garraums 2 schützt. So wie bei Mikrowellengeräten die elektromagnetische Abschirmung auf der Glasscheibe 3 installiert wird, so kann man sagen, daß die Lampe 1 auch vor Mikrowellen geschützt wird.

Für die Vergrößerung der Strahlung wird entweder ein Teil 7 der Glasscheibe 4 verspiegelt oder zusätzlich ein Reflektor 6 in den Raum 5 hinter der Lampe 1 angebracht, so daß die Reflektion der Lampe 1 sich direkt in die Backmuffel richtet.

Um ein besseres optisches Bild zu schaffen, kann man auch einen zusätzlichen Reflektor 8 auf der inneren Wand 11 installieren. Bei der Installation der Strahlen 100, 101 und 102, werden diese reflektiert zu Strahlen 104, 105 und 106.

Um den Reflektor 8 vor extremen Bedingungen zu schützen, wird auf diesen eine Glasscheibe 9 angebracht. Die Glasscheibe 9 kann geputzt werden, ohne daß der Reflektor zerstört wird.

Der Reflektor 6 ist so geformt, daß er in Position I. einen Teil der Strahlung 103 nach unten richtet.

In Position II. (bei Öffnung der Tür) wird trotz geöffneter Tür die Backmuffel bzw. der Garraum durch die Strahlung 107 beleuchtet.

In Fig. 2 zeigt man die Befestigung der Halogen-Lampe 1 auf den Reflektoren 6. Allein die Lampe 1 ohne Fassung (oder mit Fassung) kann man in Federn 14 (14a), die in den Bild unsichtbar sind, befestigen. Die beiden Federn können auch einen elektrischen Kontakt (bzw. beide elektrische Kontakte) gewährleisten.

Im Fall, daß die beiden Federn 14 und 14a nur einen elektrischen Kontakt A bieten, kann man mit der dritten Feder 13 den zweiten elektrischen Kontakt B installieren.

Teil 15 der Lampenfassung oder des Lampenkorpus setzt die Lampe in Bewegung durch den Druck der Feder 13. Die Kontakte A und B kann man tätigen, indem man ein zusätzliches Kabel zur Stromquelle führt oder den Strom zur Lampe 1 leitet, die an den Reflektoren angebracht werden können.

Die Federn 13, 14 und 14a erhält man bei Verformung und Pressung des Reflektors. Diese Federn können aus dem Material des Reflektors ausgeschnitten werden.

Der zusätzliche Teil 12, der für den Strahl 107 bzw. 103 verantwortlich ist, wird ebenfalls durch Pressung und Verformung des Reflektors hergestellt.

Der Reflektor 6 mit der Lampe 1 selbst oder mit zusätzlichen Reflektorsystemen 8-9 bildet eine Vorrichtung, die bessere optische Bedingungen bei der Installation der Lampe 1 in Raum 5 zwischen den beiden Schutzglasscheiben 3+4 bietet. In diesem Fall kann der Reflektor 6 bei der Montage der beiden Glasscheiben in die Tür montiert werden, weil die Befestigung der Glasscheiben auf Metallteile 16 der Tür geschieht, welche aber auch für den Reflektor vorgesehen sind.

Die Montierung des Reflektors kann somit mit der Montierung der Glasscheibe kombiniert werden.

In DE OS 36 43 354.3 ist eine Beleuchtungseinrichtung beschrieben, wobei der elektrische Anschluß der

Beleuchtungseinrichtung zwischen der Backofenmuffel und Backofentür durch einen Steckkontakt erfolgt. Bei einem festen Schlag der Tür kann dieser Kontakt zerstört werden. Ein solcher sich öffnender Kontakt, worum es sich bei genannter Beleuchtungseinrichtung handelt, ist für den Benutzer gefährlich, eben weil ein Kontakt sich öffnen kann und dies aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist. Auch ist nicht jeder Türentyp für solch einen Kontakt geeignet.

Außerdem steht zur Aufgabe der Erfindung, daß eine sichere und praktische Stromversorgung der Lampe notwendig ist.

Diese Aufgabe ist dadurch gelöst, daß eine Ofentür wie eine selbständige Beleuchtungseinrichtung vorgesehen wird, die durch ein abnehmbares Kabelstück mit dem Netz bzw. mit einem Ofen verbunden wird.

Fig. 3 zeigt eine Backofentür bestehend aus Glasscheiben 3 und 4 mit einer oder mehreren Zwischenlampen (z.B. 1). Die Lampe 1 hat den Anschluß durch die elektrische Leitung 33+34 mit einem Stecker in der Tür. Das lösbare Kabel 35 mit den zwei Steckern 30+36 verbindet die Tür mit einem Stromnetz, das auf dem Bild in dem Gerät installiert ist.

Fig. 4 zeigt eine Konstruktion für die Verbindungsweise eines Kabelstücks 35 mit einer selbständigen Tür. Die elektrischen Leitungen 33+34 der Lampe werden an den Stecker 40 angeschlossen. In normalen Zustand haben die Kontakte 41+44 keine Spannung, darum sind diese für den Benutzer ungefährlich. Der Kabelstecker 30 hat innenstehende Kontakte, so daß man mit den Fingern an die unter Spannung stehenden Kontakte nicht greifen kann. Ein anderer Stecker des Kabelstücks ist an aussenstehende Kontakte angeschlossen, so daß man sie mit innenstehenden Kontakten des Gerätes oder des Netzes anschließen muß.

Damit wird eine gewisse Sicherheit für die Nutzung der Anordnung gewährleistet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Beleuchtung der Backmuffel und des Garraums (bzw. Räume 2 mit extremen Bedingungen, die durch eine Fenstertür beobachtet werden sollen), dadurch gekennzeichnet, daß eine Lampe 1 (bzw. ein Beleuchtungsinstrument oder -anlage) aus dem Raum 2 herausgenommen wird und außerhalb der ersten Glasscheibe 3 gelagert wird bzw. zwischen beiden Scheiben 3+4.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Teil 7 der Fläche der äußeren Scheibe 4 verspiegelt ist (bzw. verdunkelt ist), so daß die Strahlung der Lampe 1 nach außen hin abgeschirmt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe 1 auf den Reflektor 6 befestigt wird, so daß der Reflektor 6 gleichzeitig eine Abschirmung der Strahlung der Lampe nach außen hin bildet, wobei sich die Strahlung in den Innenraum hinein verstärkt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe 1 mittels 3 Federn an den Reflektor 6 befestigt ist, wodurch o. g. Federn aus dem Material des Reflektors ausgepreßt werden.
5. Vorrichtung nach Ansprüche 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor 6 zusammen mit den auf ihn befestigten Beleuchtungsinstrument 1 mittels eigener Federn oder mittels Schrauben in

der Tür befestigt wird.

6. Vorrichtung nach Ansprüche 1, 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung vom Beleuchtungsinstrument 1 mittels zusätzlichem Reflektor, der aus dem Reflektionsteil 8 und einer schützenden Glasscheibe 9 besteht, verstärkt wird.

7. Vorrichtung nach Ansprüche 1, 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor 6 dahingehend verformt wird, daß bei Öffnen der Ofentür die Strahlung ebenfalls in den Innenraum gelangt und somit den Nutzer nicht blendet.

8. Vorrichtung nach Ansprüche 1, 3, 4, 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Reflektor 6 ein oder mehrere Beleuchtungsinstrumente 1 befestigt sind, die aus einer Halogen-(20 W)-Lampe und einer Fassung bestehen, welche auf die Federn der Reflektoren aufgesetzt wird, so daß die Federn elektrische Kontakte bilden.

9. Die Vorrichtung nach ein oder mehreren Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Verbindung zwischen Backofentür und Ofen bzw. Mikrowellengerät mittels eines isolierenden Kabels 35 dargestellt wird, wobei das Verbindungskabel 35 abnehmbar ist und zwei Stecker 30 und 36 hat.

Nummer:
 Int. Cl. 4:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

38 27 528
 F 24 C 15/00
 13. August 1988
 10. August 1989

3827528

8

8. 1.

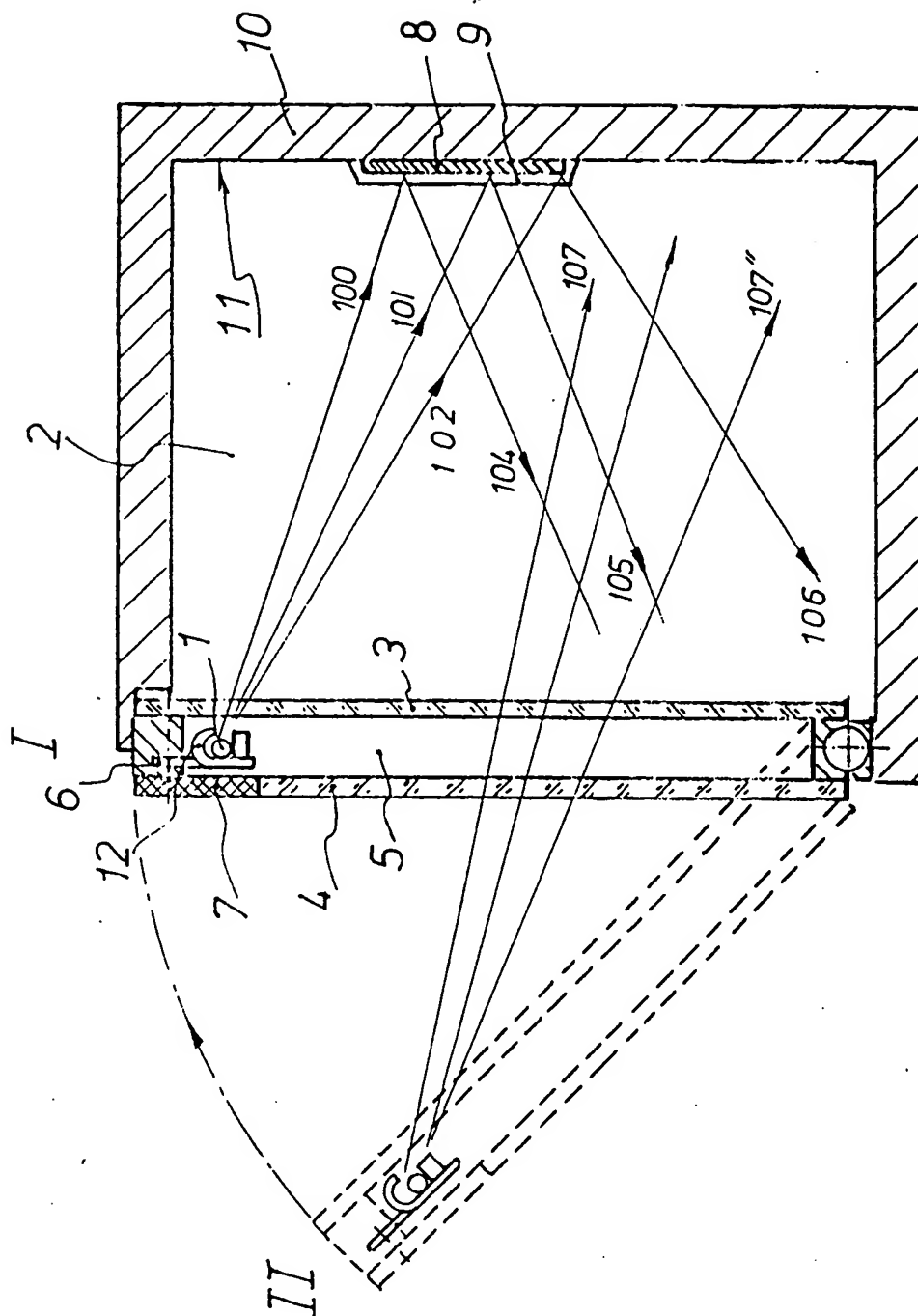


FIG. 1

3827528

9

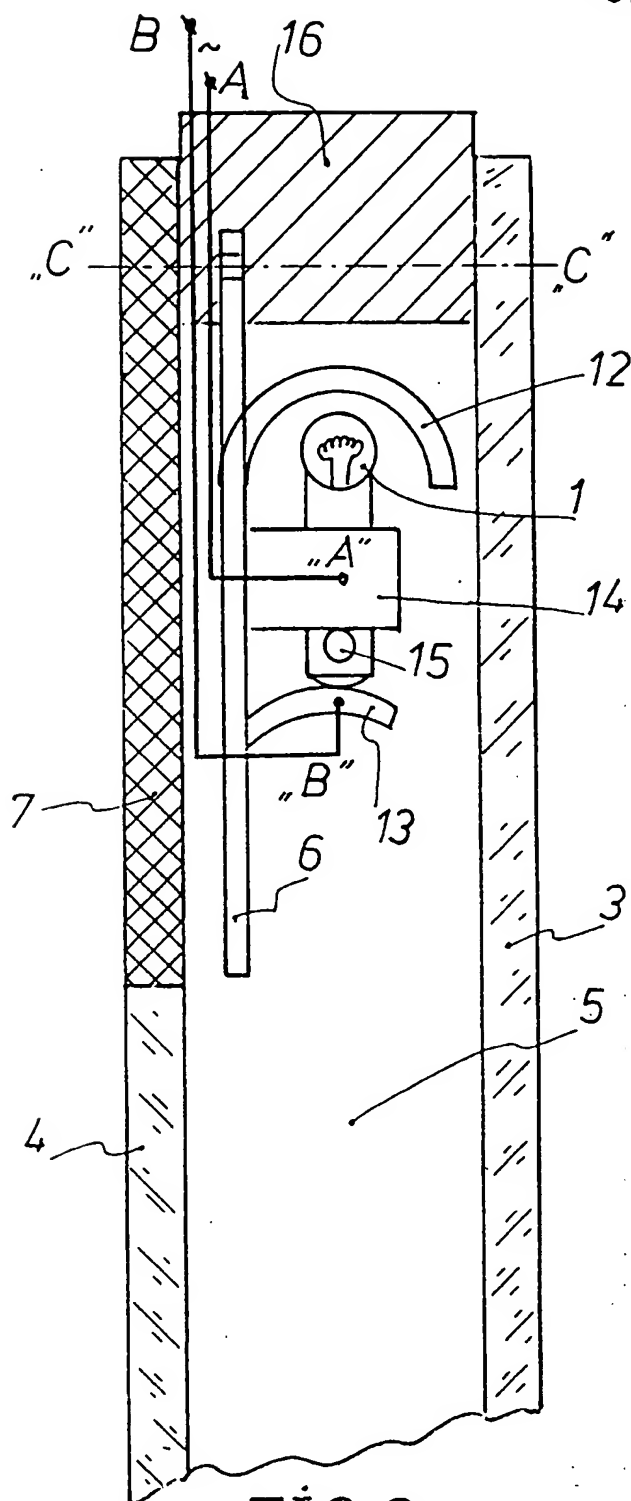


FIG. 2

3827528

10*

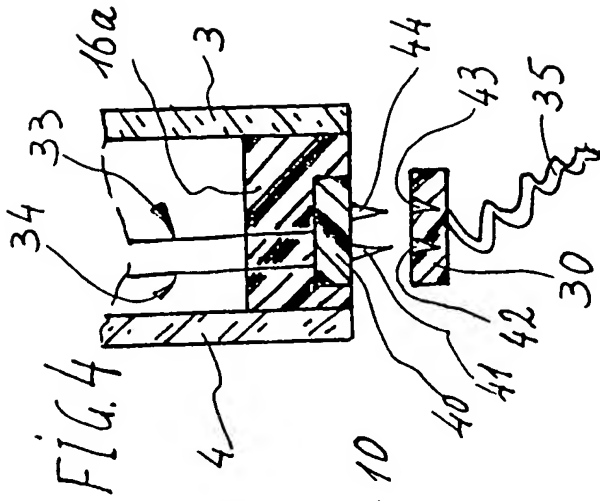
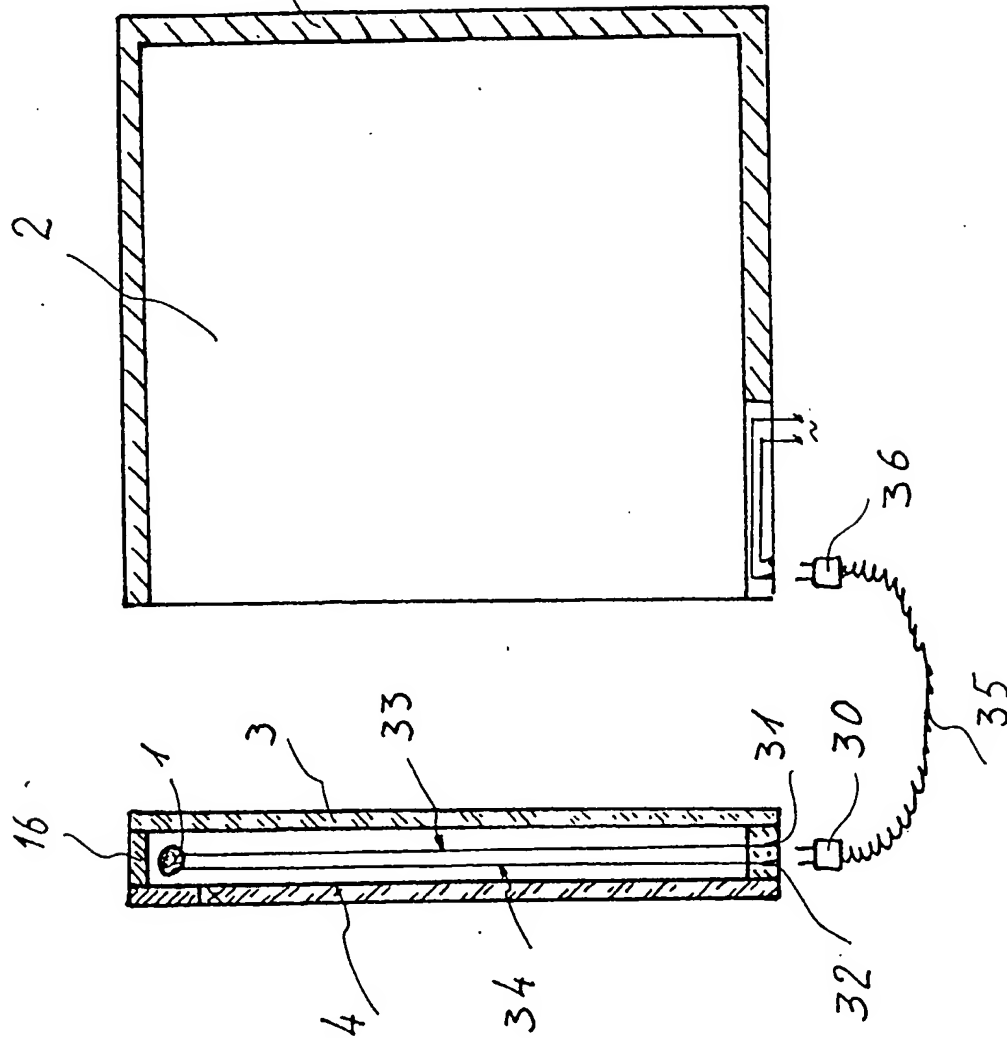


FIG. 3



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**